

Rogger, Kerstin

## **Ansprechende Lernatmosphäre im Schulbau schaffen. Raum, Farbe, Material, Licht und Akustik**

*Appel, Stefan [Hrsg.]; Rother, Ulrich [Hrsg.]: Schulatmosphäre - Lernlandschaft - Lebenswelt. Schwalbach, Taunus : Wochenschau Verl. 2012, S. 33-42. - (Jahrbuch Ganztagschule; 2012)*



### Quellenangabe/ Reference:

Rogger, Kerstin: Ansprechende Lernatmosphäre im Schulbau schaffen. Raum, Farbe, Material, Licht und Akustik - In: Appel, Stefan [Hrsg.]; Rother, Ulrich [Hrsg.]: Schulatmosphäre - Lernlandschaft - Lebenswelt. Schwalbach, Taunus : Wochenschau Verl. 2012, S. 33-42 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-107136 - DOI: 10.25656/01:10713

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-107136>

<https://doi.org/10.25656/01:10713>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.wochenschau-verlag.de>

### **Nutzungsbedingungen**

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### **Terms of use**

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### **Kontakt / Contact:**

**peDOCS**  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Stefan Appel, Ulrich Rother (Hrsg.)

# Jahrbuch Ganztagsschule 2012

## Schulatmosphäre – Lernlandschaft – Lebenswelt

Mit Beiträgen von

Ralf Augsburg, Herbert Boßhammer,  
Jutta Boye, Gerhard Büttner, Torsten  
Buncher, Kevin Dadaczynski, Peter  
Daschner, Tilman Drope, Jessica  
Dzengel, Yvonne Feick, Ulrike Fischer,  
Uwe Gaul, Walter Herzog, Katrin  
Höhm, Viola C. Hofbauer, Ulrike  
Hofmeister, Heinz Günter Holtappels,  
Katharina Kunze, Julia Labede, Peter  
Paulus, Angela Reimers, Rolf Richter,  
Kerstin Rogger, Marion Scherzinger,  
Alexander Scheuerer, Birgit Schröder,  
Marianne Schüpbach, Gunild Schulz-  
Gade, Herwig Schulz-Gade, Karsten  
Speck, Wolfgang W. Weiß, Peer Zickgraf



**WOCHENSCHAU VERLAG**

---

### **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

**[www.wochenschau-verlag.de](http://www.wochenschau-verlag.de)**

© by WOCHENSCHAU Verlag,  
Schwalbach/Ts. 2012

*Das Jahrbuch Ganztagschule wurde 2003 gegründet von Stefan Appel, Harald Ludwig, Ulrich Rother und Georg Rutz im Wochenschau Verlag.*

Die Rubrik „Rezensionen“ wird betreut von Anna Schütz und Anne Breuer. Rezensionenangebote bitte an folgende Anschrift: Technische Universität Berlin, Institut für Erziehungswissenschaft, Franklinstr. 28/29, Sekr. FR 4-3, 10587 Berlin.

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Buches darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet werden.

Titelabbildung mit freundlicher Genehmigung der  
Firma Wehrfritz.

Titelbilder: links: Dragan Trifunovic – Fotolia.com; Mitte: Noam – Fotolia.com; rechts: Jean-Michel POUGET – Fotolia.com

Gedruckt auf chlorfreiem Papier  
Gesamtherstellung: Wochenschau Verlag  
ISBN 978-3-89974717-1

# Inhalt

Vorwort der Herausgeber .....	7
<b>Leitthema: Schulatmosphäre – Lernlandschaft – Lebenswelt</b>	
Katrin Höhmann	
Ganztagsschule als Lern-, Lebens-, Erfahrungs- und Kulturraum .....	11
Gunild Schulz-Gade, Herwig Schulz-Gade	
Rituale in der Ganztagsschule –	
Wege zur Orientierung und Gemeinschaftsidentifikation .....	19
Kerstin Rogger	
Ansprechende Lernatmosphäre im Schulbau schaffen:	
Raum, Farbe, Material, Licht, Akustik .....	33
<b>Grundlagen</b>	
Wolfgang W. Weiß	
Plädoyer für das Unerwartete.	
Kulturelle Bildung in der (Ganztags-)Schule .....	44
Karsten Speck	
Lehrerprofessionalität, Lehrerbildung und Ganztagsschule .....	56
Herbert Boßhammer, Birgit Schröder	
Von den Hausaufgaben zu Aufgaben in der Ganztagsschule .....	67
<b>Wissenschaft und Forschung</b>	
Heinz Günter Holtappels	
Entwicklung und Qualität von Ganztagsschulen.	
Bilanz des Ausbaus auf der Basis der Forschungsbefunde von StEG .....	84
Kevin Dadaczynski, Peter Paulus, Jutta Boye	
Mit psychischer Gesundheit zur guten Ganztagsschule .....	100

## Praxis

Torsten Buncher

Von Hausaufgaben zu Lernzeiten – Südschule Lemgo 2005-2011 ..... 112

Ulrike Fischer, Alexander Scheuerer

LERNINSEL – Raum für individuelles Lernen und Persönlichkeits-  
entwicklung im Ganzttag ..... 122

## Positionen

Peter Daschner

Kann man Ganzttagsschule lernen?

Ein kritischer Blick auf Lehrerbildung, Schule und Unterstützungssystem ... 134

## Berichte aus den Bundesländern

Uwe Gaul

Ganzttagsschulentwicklung in Hamburg ..... 146

Gerhard Büttner

Ganzttagsschulentwicklung in Brandenburg ..... 155

Angela Reimers

Ganzttagsschulentwicklung in Niedersachsen ..... 163

## Ausland

Marianne Schüpbach, Marion Scherzinger, Walter Herzog

Ganztägige Bildung und Betreuung in der Schweiz.

Ergebnisse der Nationalfondsstudie EduCare zur Qualität und  
Wirksamkeit von Tagesschulen ..... 180

Ulrike Hofmeister

Die Tätigkeit von Lehrkräften in der schulischen Tagesbetreuung  
in Österreich ..... 189

## Nachrichten

Ralf Augsburger, Peer Zickgraf

„Lassen Sie sich irritieren!“ – Innovation und Lernkultur  
als Kernthemen des 7. Ganzttagsschulkongresses 2010 ..... 200

Rolf Richter

Zukunftsaufrage Ganzttagsschule – Impulse für die Weiterentwicklung.  
Bundeskongress des Ganzttagsschulverbandes vom  
17.-19. November 2010 in Hamburg ..... 212

## Rezensionen

Tilman Drope, Yvonne Feick

Ciwik, Gabriele/Metzger, Klaus (Hrsg.): Ganztagsschule – Chancen zur individuellen Förderung. Konzepte und Modelle. Ideen für die Praxis.

Cornelsen Scriptor 2010 ..... 232

Katharina Kunze

Kolbe, Fritz-Ulrich/Reh, Sabine/Idel, Till-Sebastian/Fritzsche, Bettina/Rabenstein, Kerstin (Hrsg.): Ganztagsschule als symbolische Konstruktion. Fallanalysen zu Legitimationsdiskursen in schultheoretischer Perspektive.

VS Verlag 2009 ..... 235

Jessica Dzengel, Julia Labede

Prüß, Franz/Kortas, Susanne/Schöpa, Matthias (Hrsg.): Die Ganztagsschule: von der Theorie zur Praxis. Anforderungen und Perspektiven für

Erziehungswissenschaft und Schulentwicklung. Juventa 2009 ..... 237

Viola C. Hofbauer

Lehmann-Wermser, Andreas C./Naacke, Susanne/Nonte, Sonja/

Ritter, Brigitta: Musisch-kulturelle Bildung an Ganztagsschulen.

Empirische Befunde, Chancen und Perspektiven. Juventa 2010 ..... 239

## Anhang

GGT-Adressen (Landesverbände, Bundesverband) ..... 242

GGT-Beitrittsformular ..... 250

Autorinnen und Autoren ..... 251

Gesamtinhaltsverzeichnis aller bisher erschienenen Jahrbücher ..... 258

Kerstin Rogger

## Ansprechende Lernatmosphäre im Schulbau schaffen: Raum, Farbe, Material, Licht und Akustik

### Schulbau

*Das Leben in einem Schulbau soll zum Erlebnis werden!*

- Schulbauten sind gebaute Umwelten. Sie stellen die Rahmenbedingungen für nachhaltiges Lernen. So können bestimmte schulische Raumstrukturen unterschiedliche Atmosphären erzeugen und dabei Ausprägungen von Interaktionen und Aggressionen begünstigen oder erschweren. Schule ist somit weit mehr als nur eine „Behausung“ von Unterricht, Schule ist ein Lern- und Lebensort für Kinder. Und das muss das Stichwort für eine Architektur sein, die Schule nicht als einen maschinellen Betrieb definiert, in dem Lernen auf Knopfdruck und in schön hintereinander aufgereihten Sitzreihen stattfindet.
- Schulen sollen ansprechende und anregende Umgebungen sein, denn nur ein Gebäude, welches Anreiz zum Lernen gibt, kann zu dauerhafter Leistungsbereitschaft und nachhaltiger Lernfähigkeit führen. Die ästhetische Gestaltung des Schulalltags muss somit mit Nachdruck ausgeführt werden. Denn wenn Umwelt, auch gebaute Umwelt, Erlebnisse bewirken soll, dann muss sie zuvor die Kraft haben „einzudrücken“, also über das Potenzial verfügen, Eindruck zu hinterlassen. Wenn Lernumwelten nicht „einzudrücken“ vermögen, dann ist die Nachhaltigkeit des Lernens gefährdet.
- Heranwachsende begreifen ihre Umgebung mit allen Sinnen. Die Entwicklung der sensorischen Bereiche im Gehirn ist von der Stimulation der Sinne abhängig. Je interessanter und anregender die Umwelt, umso besser. Das Schulgebäude soll mit allen Sinnen erfahrbar sein, denn eine reizarme Umwelt ist eine ermüdende Umwelt. Raum, Farbe, Material, Licht und Akustik stellen in diesem Zusammenhang wichtige Gestaltungsmittel dar und können effektiv eingesetzt eine anregende und nachhaltige Lernatmosphäre erschaffen.

## Raum

*Der Raum setzt die Bedingungen, nicht der Mensch!*

*Er zwingt zur Anpassung, nicht der Mensch wird je in der Lage sein,  
den Raum zur Anpassung zu zwingen!*

Der Mensch lebt in Wechselwirkung mit dem Raum. Er benötigt ein Dach über dem Kopf, eine schützende Struktur. Kinder haben schon sehr früh Spaß am „Häuserbauen“. Ob mit Karton, Decken, Regenschirmen oder Tüchern bis hin zum Baumhaus, es fällt ihnen immer wieder etwas Neues ein. In ihren „Häusern“ können sie sich verstecken, Erwachsene haben Eintrittsverbot. Sie sind ihr Schlupfwinkel, eine schützende Höhle, ein Ort zum Alleinsein, ein Spielraum für eine kleine Gruppe ... Auch in der Schule sollte diesem Bedürfnis Rechnung getragen werden. Die Schule soll den Kindern ein zweites Zuhause sein, denn „wer in der Schule nicht behaust ist, der lebt entfremdet“ (Otto Herz 1996).

Ein angemessen großer, auffallender und einfach auffindbarer Eingang öffnet sich ins Schulgebäude hinein. Unterschiedliche Raumqualitäten schaffen unterschiedliche Atmosphären. Gemeinschaftsräume wie Aula und Bibliothek bilden das Zentrum, Pausen- und Gangzonen bieten wichtige Bewegungsflächen. Überall im öffentlichen Schulraum soll es Nischen und Ecken geben, sogenannte „Zwischenräume“, die intime Räume schaffen. Kinder haben das Bedürfnis, sich zu verstecken, einmal nicht im Mittelpunkt zu sein. In einem gleichmäßig ausgestatteten, überschaubaren Raum ist dies nicht möglich.

Ein Zwischenraum entsteht durch „ver-rückte“, verdrehte und verschobene Klassen- und Gruppenräume. Zwischenräume entstehen im Foyer, welches mit Möbeln bestückt und dadurch in Inseln unterteilt wird. Ein Zwischenraum kann aber auch eine Nische im Gang sein, eine Ecke zwischen zwei Räumen. Oder der Raum unter der Treppe, der zum Versteckspielen verführt. Ein Zwischenraum ist eine Nische, wo Kinder hin und wieder ihre Ruhe finden können. Und da jeder Teil der Schule und jede Ebene wieder ganz andere Nischen bereitstellt, fördern Zwischenräume die Orientierung. Kinder, die im Gegensatz zu den Erwachsenen weg- und nicht zielorientiert sind, lieben Nischen und Ecken. Diese erzeugen Spannung, verleihen einem Ort einen Hauch von Abenteuer und Spaß. Zwischenräume sind Momente „da-zwischen“! Zwischenräume „drücken ein“!

Grundlage für die Einrichtung von Räumen ist der kindliche Maßstab. Da nicht alle Kinder einer Klasse gleich entwickelt sind, ergibt sich eine durchschnittliche Körpergröße. Um den Bedürfnissen aller Kinder nachzukommen, bedarf es nicht standardisierter, sondern individuell verstellbarer Möbel. Die Stühle und Tische sollten optimal an die kindliche Größe angepasst werden, sonst entwickeln sich Unwohlsein und Haltungsfehler. Die starren Schulbänke von früher gibt es glücklicherweise nicht mehr. Nicht glatte, sterile, kalte und



unzerstörbare Möbel, sondern eine leichte, variable und stapelbare Einrichtung ist erwünscht. Die ergonomischen Möbel von heute entspannen die Muskulatur. Sie rauben dem Körper keine wertvolle Energie, die für die geistige Leistung des Lernens gebraucht wird.

Die Höhe der Türgriffe, Lichtschalter, Geländer und Fensterbrüstungen soll sich ebenfalls am kindlichen Maßstab orientieren. Dies erhöht die Sicherheit im Gebäude, ist förderlich für die Gesundheit und fördert die kindliche Unabhängigkeit und Selbstständigkeit. Kinder wollen selbst entscheiden und sich eigenständig ohne ständige Bevormundung zurechtfinden. In einem Umfeld, in dem sich die Kinder zurechtfinden, entwickeln sie Vertrauen und verspüren Wohlbefinden.

Wichtig ist, dass im Schulgebäude keine Miniaturwelt geschaffen wird. Auch der Erwachsenenmaßstab muss berücksichtigt werden. Kinder müssen sich mit Gegenständen der Erwachsenenwelt auseinandersetzen, damit sie in sie hineinwachsen können.

Die am häufigsten verwendete Form in Schulgebäuden ist das Rechteck und das Quadrat. Dies bringt Vorteile in der Bauphase, erleichtert die Herstellung von Einrichtungsgegenständen und verbessert die Nutzungsmöglichkeiten. Und auch wenn das Rechteck in seiner Form nichts mit der organischen Gestalt des Menschen gemeinsam hat, so können durch eine sinnvolle Gestaltung und Farbe, Material, Licht und Akustik attraktive Lernlandschaften entstehen.

Diese Lernlandschaften müssen mehrere Möglichkeiten von Raumkonstellationen bereitstellen. Wichtig ist, dass jeder Schüler, jede Schülerin einen eigenen Arbeitsplatz hat, um sich auf eine Aufgabe konzentrieren zu können. So soll es ansprechende persönliche Einzelarbeitsplätze geben, die Rückzug ermöglichen. Sobald die Zurückgezogenheit unproduktiv geworden ist, wenn der Schüler, die Schülerin nicht mehr weiter weiß und auf den Rat der anderen angewiesen ist, so wird er, wird sie sich zu einer Gruppe gesellen. Einzel- und Teamarbeit sollen nebeneinander ablaufen können. Und des Weiteren braucht es Raum für Versammlungen, an denen alle Schülerinnen und Schüler teilnehmen können.

Multifunktionale und flexible Klassenzimmer sind notwendig. Klassenräume können so angelegt sein, dass danebenliegende Räumlichkeiten hinzugeschaltet werden können. Oder der Raum ist an sich groß genug, so dass Nischen, Einzel- und Gruppenarbeitsplätze darin Platz finden. Diese Räume sollen durch einfache architektonische Strukturen und mit wenig Kraftaufwand in verschiedene Bereiche unterteilbar sein oder durch differenzierte Raumstrukturen intimes Arbeiten ermöglichen. Die Möblierung selbst kann sich als Raumteiler einsetzen lassen. Schwere und fix platzierte Schränke eignen sich dafür nicht, wohl aber mobile Schränke und beidseitig nutzbare Regale. Mit einfachen Mitteln wie mit einem kuscheligen Sofa kann beispielsweise eine intime Lesecke entstehen. Das Einbauen eines Podestes bietet ebenfalls Raum für Rückzug oder Gruppenarbeit. Es grenzt sich von der Klasse durch einen kleinen Höhenunterschied ab und ist somit ein

nahezu selbstständiger Bereich. Um die Atmosphäre noch intimer und heimeliger zu gestalten, kann man Textilien von der Decke abhängen. Das nimmt Höhe und fördert das Gefühl von Geborgenheit.

Kinder wollen die Ergebnisse ihres Schaffens präsentieren, da sie stolz darauf sind und da sie wollen, dass auch andere sich daran erfreuen. Schule soll ein Ausstellungsort schulischer Werke sein. An den Wänden im Flur kann es Vitrinen geben, um Arbeiten auszustellen, oder Pinnwände, um Zeichnungen aufzuhängen. Dadurch bekommt die Schule Farbtupfer, deren Schöpfer die Schülerinnen und Schüler selbst waren. Kinder haben ein Bedürfnis nach Gestaltung, Mitgestaltung und Umgestaltung. Je weniger die Kinder durch allzu strenge Vorgaben eingeschränkt werden, umso mehr entwickeln sich ihre kreativen Kräfte. „Kinder sind Künstler. Künstler brauchen Freiräume, sonst verkümmert, sonst verkrüppelt ihre Kunst. Künstler brauchen Gestaltungsrechte, sonst will ihre Gestaltungskraft sich nicht recht entfalten.“ (Otto Herz 1996)

In der Lernlandschaft der Schule soll nicht alles festgelegt sein. Schule soll ein Raum sein, der viele Möglichkeiten offen lässt, und Umgestaltung zulässt.

## Farbe

*Die Basis für die Öffnung der Sinne ist ein reizvolles Umfeld.*

Farben haben eine starke Ausdruckskraft. Sie liefern eine Möglichkeit des Unterscheidens. Bauliche Formen gewinnen durch Farbe an Attraktivität und werden in ihrem Zusammenhang hervorgehoben. Farbe ist aber weit mehr als eine ästhetische Aussage, sie ist Teil lebenserhaltender Vorgänge. Sie ist Bestandteil der Umwelt und damit Teil der Bedingungen, unter denen der Mensch lebt und erlebt. Farbe ist ein elementarer Bestandteil unserer visuellen Wahrnehmung. Der Mensch orientiert sich neben anderen Sinneswahrnehmungen mittels optischer Signale und lernt durch visuelle Botschaften. Wir sehen Farben mit den Augen, denn sie entstehen erst im Zusammenspiel mit Licht. Und sie besitzen eine Energie, die wir durch die Haut aufnehmen. Farben wirken auf uns ein und sprechen unsere Gefühle an.

Eine sinnvolle Farbergonomie sucht den Ausgleich zwischen extremen Wahrnehmungszuständen. Durch subtile Stimulation überwindet sie einerseits Monotonie und andererseits Reizüberflutung und schont dadurch Augen und den gesamten Organismus. Ergonomische Farbgestaltung fördert und präzisiert die Wahrnehmung, denn sie schafft Ordnung, leistet Orientierungshilfe, fördert die Konzentration und verringert Fehlleistungen. Des Weiteren begünstigen bestimmte Farben das Wohlbefinden und steigern die Motivation.

Ein Raum kann durch seine Farbgestaltung eine individuelle Atmosphäre erhalten. Farbkonzepte entscheiden darüber mit, inwieweit die räumlichen Rahmenbedingungen von Schulgebäuden und -räumen zu anregungsreichen, fördernden

Lern- und Lebenswelten beitragen, Identifikation und Wohlbefinden ermöglichen, individuelle und soziale Entfaltungsprozesse sowie pädagogisches Verhalten und Handeln unterstützen.

Ein Schulhaus sollte eine insgesamt lichte, freundliche und warmtonige Grundstimmung ausstrahlen, die Sicherheit und Vertrauen vermittelt. Große Farbflächen wie die Innenwände der Schule und der Klassenräume stellen den Hintergrund dar, der dem Raum eine gewisse Atmosphäre verleiht. Deshalb sollten die Wände einfarbig und neutral sein. Kleinere Möbel und Einrichtungsgegenstände wie Garderobenhaken, Papierkorb, Pinnwand usw. können hingegen auch mit kräftigen Farben versehen werden. Sie sollten sogar farbiger und bunter als der Hintergrund sein, weil kräftige Farben vor einem neutralen Hintergrund besser zur Geltung kommen. Deckende Lackfarben können auf den Betrachter eine teils starke Wirkung haben, verhindern aber die Sichtbarkeit des darunterliegenden Materials. Für Materialien, die durch ihre Haptik interessant sind, eignen sich die zarteren Lasuren, die die Struktur erkennbar machen.

Die Auswahl der Farben soll immer im Hinblick auf die Funktion des Raumes erfolgen. Die Farbgestaltung des Klassenzimmers verlangt eine gewisse Zurückhaltung. Denn je länger man sich in einem Raum befindet, umso leichter und feiner sollen die Farben sein, je kürzer man sich in einem Raum aufhält, umso spezieller und intensiver darf die Farbgestaltung sein.

### *Material*

*Erst die Öffnung der Sinne bewirkt das, was wir landläufig als das Lernen begreifen. Bleiben die Sinne geschlossen, gibt es keine Sensibilität, keine Betroffenheit und keine Vielfalt.*

Für die Außen- und für die Innenraumgestaltung von Schulen sollten Materialien gewählt werden, die aufgrund ihrer Erlebnisqualität das Raumklima und gleichzeitig auch die Befindlichkeit der Schülerinnen und Schüler, Lehrerinnen und Lehrer günstig beeinflussen. Besonders wichtig sind dabei die haptischen Qualitäten verschiedenster struktur- und texturreicher Materialien, die über den Tastsinn wahrgenommen werden können. Dies führt zu einer Sensibilisierung und Differenzierung und damit auch zur Förderung der haptischen Wahrnehmung des Kindes. Alle sicht- und betastbaren Oberflächen vermitteln nachhaltige Eindrücke und helfen dem Kind, die Umwelt durch begreifendes Tun zu erfahren.

Intelligenz, Geschicklichkeit und Kreativität des Kindes werden über die Sinne ausgebildet. Vielfältige Strukturen beanspruchen die Sinne. Spiegelglatte Böden, Wände und Möbel mögen pflegeleicht und hygienisch sein, doch für die Anregung der Sinne sind sie uninteressant. Stufenlose Bodenebenen, lackiertes Parkett und Kunststoffmöbel bieten keinen Anreiz, führen jedoch zur Ermüdung des Tastsinns,

der mit den anderen Sinnen gekoppelt ist. Monotonie führt zu „Reiz-Leere“, der Mensch liebt aber die Vielfalt. So sollen Fußböden, Innenwände und Möbel abwechselnd aus unterschiedlichen Materialien beschaffen sein. Begriffe wie glatt, rau, rutschig, hart, weich, wellig, regelmäßig, unregelmäßig, eckig, kantig usw. können nirgends so gut erlebt werden wie in der alltäglichen Umgebung.

Ein Schulbau sollte so gestaltet sein, dass die verwendeten Materialien keinen negativen Einfluss auf die Gesundheit von Lehrerinnen und Lehrern, Schülerinnen und Schülern haben. Die eingesetzten Materialien sollen Geborgenheit und Sicherheit vermitteln, das Wohlbefinden steigern, zur Sensibilisierung und Anregung der Wahrnehmung beitragen, Konzentration und Kreativität fördern und zum Lernen motivieren. Die Baustoffe sollen den Schüler, die Schülerin fördern, ein heimeliges und wohliges Gefühl vermitteln und das Raumklima positiv beeinflussen. Struktur, Farbe und Geruch sollen inspirieren. Natürliches Holz eignet sich zum Beispiel besonders gut, da es ein haptisch interessantes Material ist, welches durch seinen Geruch positive Assoziationen hervorrufen kann.

In einem Schulgebäude gibt es Bereiche mit verschiedenen Funktionen, die man durch eine differenzierte Materialgestaltung optisch voneinander trennen kann. Geeignet ist eine sinnvolle Kombination von verschiedenen Materialien, die sowohl gute statische und bauphysikalische als auch die Sinne anregende Eigenschaften in sich vereinen.

## *Licht*

*„Licht erzeugt Raum.“ (Rudolf Arnheim 2000, S. 305)*

Licht ist die Voraussetzung für das Sehen, „ohne Licht können die Augen weder Gestalt noch Farbe, weder Raum noch Bewegung wahrnehmen.[...] Das Licht ist für den Menschen [...] die Voraussetzung für die meisten Tätigkeiten. Es ist das sichtbare Gegenstück jener anderen Lebenskraft, der Wärme“ (Rudolf Arnheim 2000, 297).

Architektur steht in enger Verbindung mit dem Licht. Ohne Licht würde jeder Raum seine Bedeutung und Wirkung verlieren. Werden Gegenstände nicht beleuchtet, bleiben sie unsichtbar. Eine gleichmäßige Ausleuchtung eines Objektes oder eines Raumes hingegen deutet nicht darauf hin, ob die Helligkeit von anderswoher kommt oder ob die Lichtstärke eine Eigenschaft des Objektes selbst ist. Außerdem verhindert eine gleichmäßige Ausleuchtung Schattenbildung. Um den Unterschied zwischen Eigenhelligkeit eines Objektes und Helligkeit der Beleuchtung zu erkennen, ist es besser, weniger Leuchtkörper zu verwenden. Helligkeitsgefälle schaffen Tiefe, und Schatten hebt das Volumen eines Objektes hervor. Er verleiht Objekten die Fähigkeit, Dunkelheit auszusenden. Andererseits verdeckt der Schatten wesentliche Teile eines Objektes und erzeugt scharfe Grenzlinien. Deswegen ist es



ratsam, Lichtquellen in einem sinnvollen Gesamtkonzept zu kombinieren, zum Beispiel eine Hauptlichtquelle und mehrere untergeordnete schwächere Nebenlichtquellen. Dies sorgt für eine für das menschliche Auge angenehme Beleuchtung und für leichte Schatten.

Es gibt natürliches und künstliches Licht verschiedener Qualität. Das natürliche Tageslicht wirkt sich positiv auf das körperliche und psychische Wohlbefinden und auf die Leistung aus. Die Augen sind sowohl mit dem Sehzentrum im Gehirn als auch mit der Hypophyse verbunden. Das ins Auge einfallende Licht beeinflusst die Körpertemperatur, den Stoffwechsel, den Herzschlag, die Gehirntätigkeit und die Hormonproduktion. Licht ist gut für das Gemüt, es hebt die Stimmung, es ist lebensnotwendig. In den 70er-Jahren machten Pädagoginnen und Architekten den Fehler, fensterlose Schulen zu bauen, damit die Schülerinnen und Schüler vom Geschehen außerhalb der Schulmauern nicht abgelenkt würden. Dies hatte aber keine Konzentrationssteigerung zur Folge. Im Gegenteil, es führte zu körperlichen und psychischen Erkrankungen. Ein Raum ohne Fenster, der nur durch künstliches Licht erhellt wird, wirkt kalt und abweisend – im Gegensatz zu einem Raum, in den das Tageslicht aus verschiedenen Himmelsrichtungen eindringen kann.

Tageslicht ist ein kostenloses Baumaterial und sollte im Schulbau ausreichend eingesetzt werden. Die Anordnung und Konstruktion der Fenster soll so sein, dass der natürliche Lauf der Sonne auch im Klassenraum erfahrbar ist. Die Intensitätsschwankungen des Lichts sollen im Innenraum nachvollziehbar sein. Wichtig ist ein inkonstantes Hell-Dunkel-Gefälle im Klassenraum, das die Sinne der Schülerinnen und Schüler provoziert.

Große Fensterflächen und dazu noch jede Menge Kunstlicht führen zur Überreizung und Belastung der Kinderaugen. Verschattungselemente und Vorrichtungen zur Raumverdunkelung müssen vorhanden sein. Großflächig verglaste Klassenräume sind hell und freundlich, sparen Heizenergie durch die natürliche Aufheizung, führen aber manchmal zu großer Hitze, denn Licht erzeugt Wärme. Außen angebrachter Sonnenschutz oder aufgedruckte reflektierende Folien schützen vor Hitze und auch vor Blendung, sollen aber keinesfalls den natürlichen Lichteinfall beeinträchtigen. Eine manuelle Bedienung der Sonnenschutzelemente ermöglicht eine individuelle Einstellung im Klassenraum und selbstverantwortetes Handeln der Kinder.

Sowohl die künstliche als auch die natürliche Beleuchtung in Schulen soll hellere und dunklere Raumbereiche bereitstellen und flexibel nutzbar machen, denn die Neugier und die Lust auf Abenteuer des Kindes verlieren sich in steril kunstvoll gestalteten Lichtwelten. In diesem Sinne muss dem Licht als einem nicht zu unterschätzenden Faktor für die Entwicklung der Wahrnehmung eine größere Bedeutung beigemessen werden, als man dies gewohnt ist zu tun. „Die Intelligenz des Sehens“, wie dies Rudolf Arnheim (2001, 24-59) sagt, muss zum Paradigma einer Architektur werden, die dem Lehren und Lernen einen optimalen Rahmen abzustecken imstande ist.

## Akustik

*Voraussetzung für einen produktiven Dialog ist intensives Zuhören!*

Die Schule hat die Aufgabe, nachhaltiges Lernen zu fördern. Eine Grundlage für das Lernen ist die mündliche Kommunikation, das Miteinandersprechen und Einanderzuhören. Die Höratmosphäre eines Raumes, die der Verständlichkeit und dem Verstehen dienlich ist, ist für das Gelingen von Kommunikation, für die Aneignung von Wissen und für den Erwerb sprachlicher Kompetenz mitverantwortlich. Die Gestaltung des Klassenraumes spielt eine große Rolle. Der Raum ist das Werkzeug des Lehrers, der Lehrerinnen und der Schüler, der Schülerinnen, denn sie verbringen dort einen beträchtlichen Teil ihres Lebens. Eine gute Lernumgebung zeichnet sich durch Sprachverständlichkeit und gute Akustik aus. Akustisch ungünstig gestaltete Klassenräume wirken sich negativ auf das Wohlbefinden, das Lernverhalten und die Leistung der Schülerinnen und Schüler aus. Schlechte Akustik erschwert das Verstehen und führt zu Unruhe. Folglich wird lauter gesprochen, und laute Stimmen sind in einer ohnehin hallenden Umgebung nicht förderlich für die Sprachverständlichkeit.

Hintergrundgeräusche wie Stühlerücken, Fußescharren, Räuspern, Husten, Tuscheln, hinunterfallende Bleistifte usw. bilden eine unangenehme Geräuschkulisse. Diese vermischt sich mit Geräuschen aus anderen Gebäudeteilen und mit dem Lärm, der von außen in das Gebäude eindringt. Aber nicht alle Geräusche, die von außen auf das Gebäude einwirken, können als störender Lärm bezeichnet werden. Naturgeräusche wirken sich positiv aus, Lärm von Verkehr und Landwirtschaft haben hingegen einen negativen Einfluss auf das Wohlbefinden. In diesem Fall schaffen gute schallschützende Fenster Abhilfe. Störende Geräusche aus benachbarten Klassenräumen, Musik-, Werk- und Zwischenräumen werden durch Dämmung der inneren Trennwände, Decken und Türen gemindert. Wichtig ist, dass die räumliche Trennung verschiedener Funktionen bereits in der Entwurfsphase bei der Grundrissgestaltung berücksichtigt wird. Dadurch kann verhindert werden, dass sich laute (Musikraum) und leise bzw. schutzbedürftige Unterrichtsräume (Ruheraum) gegenseitig stören.

In einem geräuschvollen Umfeld müssen sich die Zuhörer mehr konzentrieren, um das Gesprochene zu verstehen. Unter dem Einfluss von Lärm sinken Aufmerksamkeit und Motivation, die Kinder ermüden schneller, bekommen Kopfschmerzen, und von den Informationen wird nur ein kleiner Ausschnitt aufgenommen. Schallereignisse ziehen die Aufmerksamkeit auf sich und stören dadurch die Lernleistung. Die Qualität der Mitteilungen des Vorgetragenen wird reduziert. Langsames Sprechen und monotoner Tonfall sind Gift für einen interessanten und nachhaltigen Unterricht.

Nichtsdestotrotz wird ein Schulraum immer ein Raum sein, wo es etwas lauter zugeht als in einem Raum, in dem nur Erwachsene zugegen sind. Schülerinnen

und Schüler im Kleinkindalter haben in ihrem Mitteilungsbedürfnis eine andere Empfindung von Lautstärke als erwachsene Menschen. Die aktuelle Tendenz, traditionellen Frontalunterricht durch offenen Unterricht zu ergänzen, hat auch Auswirkungen auf die Akustik im Klassenzimmer. Die differenzierte Eigenbeschäftigung und das eigenverantwortliche aktive Arbeiten und Werken in der Gruppe erhöhen den Hintergrundgeräuschpegel merklich. Die Schülerinnen und Schüler sitzen nicht mehr nur still auf ihrem Arbeitsplatz und lauschen den Ausführungen der Lehrerin, des Lehrers. Sie sind selbst tätig, und Aktivität lebt von Geräuschen. Reines Stillarbeiten kann nicht die Lösung sein. Gerade deswegen ist guter Schallschutz unbedingt erforderlich.

Ein gewisses Maß an Schallereignissen ist allerdings notwendig, damit Menschen sich in Räumen orientieren können. Akustische Isolation ist schlecht für das Gleichgewichtsempfinden. Ist hingegen ein Klassenzimmer zu hallend, verwischt die Sprache bei der Übertragung in den Raum, und gleichzeitig nimmt auch der Störgeräuschpegel im Raum zu. Ein hallender Raum multipliziert Sprachverzerrungen und begünstigt unruhiges Verhalten. Um die Verständlichkeit im Klassenzimmer zu fördern, sollte im Raum eine gezielte Schallpegelverteilung, Dämpfung und Lenkung des Schalls vorhanden sein. Durch das Anbringen absorbierender und reflektierender Oberflächen kann man den Nachhall reduzieren.

Es ist wichtig, die Klänge verschiedener Räume bewusst wahrzunehmen und damit zu arbeiten, besonders heutzutage, wo vielfach der visuelle Eindruck an erster Stelle steht. Denn Kinder lernen auch durch Hörerfahrungen. Hören als Sinnesschulung bedeutet sowohl das Sichbewusstwerden und Entwickeln der eigenen Hörwahrnehmung als auch das aktive Gestalten mit Geräuschen. Es gibt mehrere Möglichkeiten, Kinder für die Wirkung von Lärm zu sensibilisieren und ihre Neugierde für das Entstehen von Geräuschen zu wecken: Klangparcours mit Metallröhren, hängende Glockenspiele und Glasperlen, Klangspiele innen wie außen, überdimensionierte Instrumente wie ein riesiges Xylofon zum Draufhüpfen, Hörrohre, Hörkoffer als mobile Lernwerkstatt oder überhaupt eine Werkstatt zum Untersuchen von Geräuschen und zum Krachmachen. Kinder haben das Bedürfnis, „Ur-Schreie loszuwerden“ (Otto Herz 1996) und Lärm zu erzeugen. Schule muss auf dieses Bedürfnis Rücksicht nehmen und nicht immer das Stillsein verlangen. Einige Räume müssen auch zum Krachmachen gebaut sein.

Andererseits haben Kinder ein starkes „Bedürfnis nach Stille.[...] Kinder müssen sich in der Stille entleeren können [...]. Schulen brauchen daher Orte, Zonen [...], in denen sich geheimnisvoll und wirksam Stille über die Menschen und in sie hineinlegt“ (Otto Herz 1996) – ein Refugium, wo man vor Lärm geschützt ist. Es kann ein (Zwischen-)Raum sein, der zur Besinnung auffordert, eine Nische, die Unterschlupf bietet, ein Sofa, das zum Verweilen einlädt.

Ein schönes Gebäude oder ein schöner Raum, der die Einflussfaktoren der Farbgestaltung, des Materials und des Lichts berücksichtigt hat, kann durch eine

schlechte Raumakustik seine positiven Eigenschaften verlieren. Sinnhafte und sinnliche Gestaltung im Schulraum entsteht erst durch ein positives Zusammenspiel aller Gestaltungsmittel, nämlich Raum, Farbe, Material, Licht und Akustik.

*Schularchitektur soll Kinderträume wahr werden lassen!*

### *Literatur*

- Arnheim, Rudolf (2000): Kunst und Sehen: Eine Psychologie des schöpferischen Auges, S. 297, 305, 329. Berlin
- Arnheim, Rudolf (2001): Die Intelligenz des Sehens. In: Anschauliches Denken. Zur Einheit von Bild und Begriff, S. 24-59. Köln
- Herz, Otto (1996): Landschaften und Räume sind die Dritte Haut! Wie können wir uns in dieser Haut wohlfühlen? Anhörung im Ortsbeirat, Schule im Weiherfeld in Langenhagen/Kaltenweide. In: Deutsche Lehrerzeitung S. 41-42; s. a. [http://www.mehr-bewegung-in-die-schule.de/0417\\_landschaften\\_sind\\_die\\_raeume.htm](http://www.mehr-bewegung-in-die-schule.de/0417_landschaften_sind_die_raeume.htm) [Abrufdatum: 20.01.2011].
- Huber, Ludowika/Kahlert, Joachim/Klatte Maria (2002): Die akustisch gestaltete Schule. Auf der Suche nach dem guten Ton. Göttingen